

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11268771 A**

(43) Date of publication of application: **05.10.99**

(51) Int. Cl

**B65D 81/07**

**B65D 30/24**

(21) Application number: **11012889**

(71) Applicant: **ABE TOMEMATSU**

(22) Date of filing: **21.01.99**

(72) Inventor: **ABE TOMEMATSU**

(30) Priority: **23.01.98 JP 10 10934**

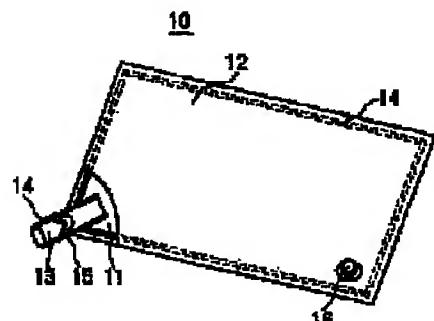
**(54) AIR DUNNAGE BAG**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an air dunnage bag which can be attached freely and easily and can produce stable cushioning effects even if the temperature of outside air changes and a load collapse can be avoided completely.

**SOLUTION:** The bag 10 includes an inner bag 11 wherein a check valve 13 having a valve flap 15 is heat-bonded to at least a corner of a synthetic resin thin film bag body, an exhaust valve 16, and an outer bag 12, and the inner surface of the check valve 13 is coated with oil.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-268771

(43)公開日 平成11年(1999)10月5日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 5 D 81/07  
30/24

識別記号

F I  
B 6 5 D 81/10  
30/24

B  
Z

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-12889

(22)出願日 平成11年(1999)1月21日

(31)優先権主張番号 特願平10-10934

(32)優先日 平10(1998)1月23日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 597026331  
阿部 留松  
静岡県沼津市松沢町6-5

(72)発明者 阿部 留松  
静岡県沼津市松沢町6-5

(74)代理人 弁理士 中村 純之助 (外2名)

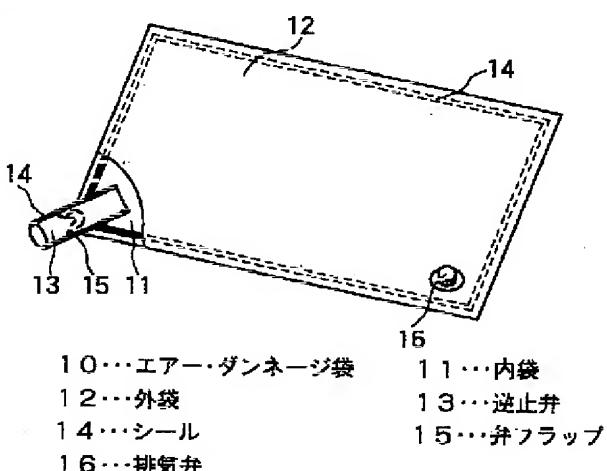
(54)【発明の名称】 エア・ダンネージ袋

(57)【要約】

【課題】 自在かつ容易に装着することができ外気の温度変化にも安定した緩衝効果と完全な荷崩れ防止に好適なエア・ダンネージ袋を提供する。

【解決手段】 合成樹脂製薄膜袋体の少なくとも一隅部に弁フラップ15を有する逆止弁13を熱溶着した内袋11と排気弁16、及び外袋12を有し、逆止弁13の内面に油を塗布したエア・ダンネージ袋10。

図1 10



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】2枚の合成樹脂製薄膜を重ねて両側端を溶着した扁平な筒状体の中心軸に関し左右1対に溶着して形成した流体返戻部を有する逆止弁と、合成樹脂製薄膜袋体の少なくとも一隅部に前記逆止弁を熱溶着した内袋と、前記内袋を被覆する外袋と、前記内袋の平面部に設けられ、前記外袋を貫通して外部に露出するように設けた排気弁を有し、前記逆止弁の筒状内面に油を塗布したことを特徴とするエア・ダンネージ袋。

【請求項2】前記逆止弁の第1を溶着した合成樹脂製薄膜袋体を並列に複数個連設した内袋と、前記複数個の逆止弁の第1とそれぞれ連通し、かつ、閉端部と開端部を備える合成樹脂製薄膜筒状流路と、前記筒状流路の開端部に配置した前記逆止弁の第2と、前記複数個の内袋を被覆する外袋と有し、前記逆止弁の筒状内面に油を塗布したことを特徴とするエア・ダンネージ袋。

【請求項3】合成樹脂製薄膜袋状体の内部に逆止弁と排気弁を収容・密封してなるエア・ダンネージ袋であつて、

前記逆止弁は、2枚の合成樹脂製薄膜を重ねて両側縁を溶着してなる扁平な筒状体の給気口と、この筒状体の給気口の中心軸に関し左右対象に溶着して形成した流体返戻部を備えて、前記合成樹脂製薄膜袋状体の外周縁部または角隅部に溶着され、

前記排気弁は、2枚の合成樹脂製薄膜を重ねて両側縁を溶着してなる扁平な筒状体の排気口を有し、この排気口に着脱自在に付設することにより、この排気口を密封または開放自在とする排気弁クリップを有することを特徴とするエア・ダンネージ袋。

【請求項4】前記排気弁クリップは、硬質合成樹脂製の有底型中空円筒体と、この有底型中空円筒体の底部中心に植設され、この有底型中空円筒体の開放端よりも突出した案内ロッドとからなり、かつ前記有底型中空円筒体の円筒面に、軸心と平行な切溝を有し、この切溝の互いに対向する面が弾性的に密着するよう形成すると共に、前記有底型中空円筒体の前記切溝がこの中空円筒体の開放端に臨む部位は、円弧状に形成していることを特徴とする請求項3記載のエア・ダンネージ袋。

【請求項5】前記逆止弁は、中心部に貫通穴を有する硬質盤状フランジを備え、

前記逆止弁の給気口とこの硬質盤状フランジの貫通穴とは、気密して連通するように形成したことを特徴とする請求項3記載のエア・ダンネージ袋。

【請求項6】前記合成樹脂製薄膜袋状体は、外表面を被覆する保護袋を備えていることを特徴とする請求項3～請求項5のいずれかに記載のエア・ダンネージ袋。

【請求項7】前記逆止弁の筒状内面に油を塗布したことと特徴とする請求項1～請求項6のいずれかに記載のエア・ダンネージ袋。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンテナ、貨車、船舶、トラックによる積荷を安定的に内部固定して衝撃を吸収し、輸送中の破損を防止する荷敷き材、すなわち、ダンネージ材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】上記のダンネージ材のひとつとしてエア・ダンネージ袋があり、これは、内部に空気を封入したポリエチレン薄膜フィルムの内袋の外側を耐久性のある紙袋で被覆したものであって、これを積荷と積荷の間に挿入することにより、積荷の固定を兼ねた緩衝用材として使用されている。例えば図4に示すように、従来のエア・ダンネージ袋1は、空気を封入するための気密性に優れた前記フィルム素材からなる内袋2と、内袋2の外側面を被覆し反復使用に耐える素材を用いた外袋3からなり、空気バルブ4を内袋2の平面部分に取り付けている。積荷6を輸送箱5内に収容したのち、積荷6と積荷6の間、または、積荷6と輸送箱5の間の空間にエア・ダンネージ袋1を挿入したのち、空気を封入、膨脹させて前記空間の隙間をなくし、積荷6の移動を妨げると共に、緩衝材として積荷6を保護するように構成されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のエア・ダンネージ袋1を使用するには、図5に示すように、エアガン8を用いて空気を注入する際、積荷6と積荷6との間からエア・ダンネージ袋1の空気バルブ4を手前に引き出さなければならなかった。すなわち、エア・ダンネージ袋1が積荷6と接触する面と直角の方向からエアガン8を使用しなければならず、空気を注入するのに時間がかかり、積荷6を固定しようとして、空気バルブ4にキヤップ7を挿入しエアガン8を空気バルブ4から抜き取る際、注入した空気がエア・ダンネージ袋1から放散しやすく、完全な状態で積荷を固定することができない。また逆に、空気をエア・ダンネージ袋1から抜き取った後にも空気が残留し、再使用時に、エア・ダンネージ袋1の容積が最小になり難く、利便性、簡便性で問題点があった。

【0004】また、逆止弁13に求められる機能としては、エア・ダンネージ袋10の空気圧を長期間維持することが重要であるが、ポリエチレン系薄膜フィルムを使用している逆止弁13は、外気温の変化によって伸縮が生じ、特に、寒冷地での使用時には硬化して逆止弁としての機能を十分に発揮できなくなるおそれがあった。

【0005】外気の空気密度も気温変化によって異なるが、常時、膨脹、収縮を繰り返しており、素材フィルム

と空気との伸縮率が異なることに起因して、逆止弁から極く微量ながら空気漏れを引き起こすおそれがあり、長期間にわたって空気を密封することが困難になるという機能障害を生じていた。本発明は、上記の問題点を解決することを目的としてなされたものである。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、下記のようなエア・ダンネージ袋によって達成される。第1の発明（請求項1及び、実施の形態1に相当する）は、ポリエチレン薄膜フィルムの流体返戻部を有する逆止弁を、内袋の互いに対向する平面と平行に、内袋の外縁に沿った隅部に設け、内袋の外側を反復使用に耐える素材を用いた外袋で被覆して形成したエア・ダンネージ袋である。これにより、従来のようにエア・ダンネージ袋を積荷と積荷との間から空気バルブを引き出すことなく、空気を注入することが可能となる。

【0007】使用環境の寒暖の差によって発生する空気の膨脹、収縮に対応して、逆止弁フィルムも膨脹、収縮するが、空気とフィルム素材の膨脹率、収縮率の差違により歪が発生し、逆止弁からの空気漏れを誘発するおそれがある。逆止弁の相対する面に適正なオイルを塗布することによって、外気の温度変化の影響を受けることなく、逆止弁からの空気漏れを防止することができ、袋内の空気は安定状態を保持したまま封入することができる。本発明に係る逆止弁の作用により、エアガンを空気バルブから抜き取っても空気は逸散することなく、袋内の空気圧を最適の状態のまま保持することができ、作業の簡易化も実現することができる。

【0008】さらに、本発明の逆止弁から、例えば、ストロー状の細いパイプ材を差し込むことにより、容易に袋内部の空気を抜き出すことができ、また、エア・ダンネージ袋に排気専用バルブを配設することにより、逆止弁フィルムを損傷することなくエア・ダンネージ袋の再使用が可能となる。

【0009】第2の発明（請求項2及び、実施の形態2に相当する）は、本発明の流体返戻部を有する逆止弁を溶着した合成樹脂製薄膜袋体を並列に連設して形成した内袋の複数個の列に対して、これらの内袋と直角方向に空気を導入する流路を配設し、この流路の末端部に外気を取り入れる別の逆止弁を設けて形成したものであり、第1の発明と同様に内袋の外側は外袋で被覆されたエア・ダンネージ袋である。これにより、各内袋は個別に逆止弁を備えているから、万一1つの内袋が損傷して空気圧が減少しても、他の内袋の空気圧に影響が及ぶという不具合を避けることができる。

【0010】第3の発明（請求項3、請求項4、請求項6、請求項7及び実施の形態3に相当する）は、前記第1の発明のエア・ダンネージ袋10の排気弁16の改良に係るものであって、例えば、図2に示すような使用状態において、積荷6と積荷6の間に装着したエア・ダン

ネージ袋の排気を容易に実施するための排気弁の位置と構造の改良を図ったものである。

【0011】また、第4の発明（請求項5、請求項6、請求項7及び実施の形態5に相当する）は、例えば図10、図11に示すように、輸送箱5の内部に緩衝用材として使用したエア・ダンネージ袋41の逆止弁43が、エア・ダンネージ袋41の自重によって、輸送箱5の内部に引込まれてしまうのを防止する手段として、逆止弁43の給気口に、容易には曲がり難い硬質の盤状のフランジを固着してストップとしたものである。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

〈実施の形態1〉図1は、本発明に係るエア・ダンネージ袋の実施の形態1を示す外観斜視図である。本発明のエア・ダンネージ袋10は、空気を封入するための気密性に優れたポリエチレン薄膜フィルム素材からなる内袋2と、内袋2を覆い反復使用に耐える構造の外袋3を有するが、本願発明に係る流体返戻部を有する逆止弁は、先願の特公平7-117171号公報に開示されているものを使用する。すなわち実施の形態1は、弁フランジ15を備える逆止弁13を、内袋2の隅部に少なくとも1個備える点に特徴を有する。この逆止弁13を使用することにより、図5に示した従来例のように、空気注入口を手前に引き出すことなく、エア・ダンネージ袋10の両平面と平行の方向からエアガン7を導入して逆止弁13から空気を注入する作業と、空気を抜き取る作業とが極めて容易に実施可能になる。なお排気弁16は内袋11の平面部に設けられ、外袋12を貫通して外部に露出するように設けられている。

【0013】上記の構成により、例えば、ストローのような細いパイプ材を弁フランジ15の内部に差し込み、容易に内袋11内部の空気を抜き出すことができ、さらにまた、上記の作業を実施したのち、排気弁16を開放することにより、残留空気を抜き取ることができる。逆止弁13の相対する面に塗布したオイルによって、弁フィルム間の密着力を増加し、温度差による伸縮に伴う空気漏れを完全に防止することができる。

【0014】〈実施の形態2〉図3は、本発明に係るエア・ダンネージ袋の実施の形態2を示す外観斜視図である。本実施の形態では、内袋21は、それぞれ逆止弁13（請求項2の逆止弁の第1）を備えており、内袋21aと内袋21bとは並列に隣接して設けられている。また、各内袋の逆止弁13a、13bに臨んで一方が閉端部、他方に開端部を有する筒状の流路22が設けられ、流路22の開端部に逆止弁23（請求項2の逆止弁の第2）が設けられている。内袋21a、21bの外側面は外袋24によって被覆されている。

【0015】逆止弁23から空気を送入することにより、逆止弁13を経て内袋21内にそれぞれ空気が封入

され、エア・ダンネージ袋20は膨脹し、空気の送入を停止しても外部へ漏れることはない。内袋21は、それに逆止弁13を備えているから、例えば内袋21aが、突起物により穴があくことがあっても、流路22と内袋21bの空気は外部に放散されることなく、エア・ダンネージ袋20の機能が完全に喪失することなく、積荷に対する荷崩れ防止効果は維持される。

【0016】なお、実施の形態1、実施の形態2の何れについても、本発明の流体返戻部を有する逆止弁を介してエア・ダンネージ袋に専用のエアガンを用いて空気を注入することにより、エアガン後部の空気誘導口から外気を吸入して通常の概ね3倍の流量の空気を流入し、作業の簡易化を実現することができる。任意の空気圧力に達したとき、余分な空気は、自動的にエアガンの後部穴から排出することができ、作業員が交代しても適正な空気圧力が確保される。

【0017】なお、本発明に係るエア・ダンネージ袋に使用される材料の実施例を記すと、外袋は、クラフト紙: 75g/15PE/PEクロス、内袋は、HPE: 0.1μm×2を使用しており、空気の注入圧力は、0.15kg/cm<sup>2</sup>~0.21kg/cm<sup>2</sup>の範囲での使用が好ましい。また、コンテナ用エア・ダンネージ袋のサイズは、500mm×1000mm~1050mm~2200mmの各種があり、充填可能な間隙寸法は、10cm~40cmに及んでいる。

【0018】〈実施の形態3〉本発明に係るエア・ダンネージ袋の実施の形態3を図6、図7、図8、及び、図12を用いて説明する。図6は、本実施の形態のエア・ダンネージ袋の構造を示す平面図であって、内袋31を形成する合成樹脂製薄膜シートの片面を剥がした状態を示している。同図に示すように、内袋31は、上下2枚の合成樹脂製薄膜シートの間に逆止弁33、排気弁36を挟んだのち、内袋31の周縁部のみを、例えば、熱溶着によりシールして気密形成したものである。

【0019】図7は、内袋31の排気弁36に、排気弁クリップ39を装着して排気弁36を気密状態に封止した状態を示す平面図である。図2に示した積荷6と積荷6に挟まれたエア・ダンネージ袋の排気を容易に実施するため、図6のように、空気を送給する逆止弁33を有する給気口、及び空気を排出する排気弁36は、何れも内袋31の外縁部に沿って並設されている。本実施の形態では、図8に示す手順により、排気弁36の排気口となる筒状体の先端を、同図(a)から同図(b)のようにUターンさせ、このUターン部分に同図(c)のように排気弁クリップ39を装着したものである。

【0020】図9は、図7のA-A拡大断面図であって、排気弁36をUターンさせてループ状に変形した部分に、中空円筒体の案内ロッド38を挿入させつつ、排気弁クリップ39の切溝40の、互いに対向する面と面との間に、Uターンして重なった排気弁36を挟接して

固定するように構成している。排気弁クリップ39は、切溝40の互いに対向する面同士が弾性的に密着するよう形成しているから、排気弁36に、排気弁クリップ39を装着することによって内袋31内は気密状態を確保することができる。なお切溝40が中空円筒体の開放端に臨む部位は、図7に示すように、円弧R状に形成し前記挿入動作の容易化を図っている。また、排気弁36から排気弁クリップ39を引抜くことにより、積荷6によって空間を限定されることなく、封入した空気を容易に脱気することができる点に本実施の形態の特徴がある。

【0021】逆止弁33から圧縮空気を送給することにより、内袋31は膨化して体積を増し、積荷6と積荷6の間にエア・ダンネージ袋を容易に装着することすることができる。図12(a)は、内袋31の膨化状態における逆止弁を含む断面を示す図である。内袋31を膨化させたのち、給気口33aからの空気の送給を停止すると、実施の形態1と同様に、内袋31内の圧縮空気は、逆止弁33からも、排気弁36からも外部への放出は妨げられるから、内袋31の内圧を受けて逆止弁33、排気弁36は扁平状態に収縮している。

【0022】逆止弁33は、2枚の合成樹脂製薄膜を重ねて両側縁を溶着して扁平な筒状体と給気口33aを形成しているが、同図(b)に示すように、逆止弁33の変形として、2枚の合成樹脂製薄膜を重ね合わせる代りに、内袋31を形成している合成樹脂製薄膜の一方側と、1枚の合成樹脂製薄膜との間に弁フラップ15を溶着してエア・ダンネージ袋を形成することも可能である。図12(b)はこのように形成した逆止弁33を備えた内袋31の膨化状態における逆止弁33を含む断面図を示し、逆止弁33は、内袋31の内圧を受けて扁平になり、内袋31の内側に収縮して張り着いている。排気弁36についても、逆止弁33に準じて形成することができることは言うまでもない。

【0023】次に、図6~図9に示した本実施の形態のエア・ダンネージ袋は、内袋31単独に用いたものを例示しているが、実施の形態1と同様に、反復して使用するに耐えうる素材、例えば、セメント袋のようなクラフト紙の保護袋を用いて、図6の逆止弁33と排気弁36を除く内袋31のみを被覆した、エア・ダンネージ袋にも適用できることは勿論である。

【0024】また、本実施の形態は、実施の形態1と同様に、逆止弁33の互いに対向する2面に適正な粘性を有するオイルを塗布して、弁フィルム間の接着力を増加することにより、例えば、赤道直下の酷暑地から北極圏に近い寒冷地までの輸送に耐えるエア・ダンネージ袋を提供することができる。

【0025】〈実施の形態4〉さらにまた、図3に示した実施の形態2において、流路22に逆止弁23を備えず単に各内袋21a、21bが流路22を共有するタイ

フについて、外袋24と内袋21とを一体にシールすれば、複数個並列に連設したn個のエア・ダンネージ袋が得られ、これらのn個をそれぞれ単独に切り離して独立形として使用することもできる。なお、本実施の形態は、特開平5-193673号の実施例に開示された袋体と、図3の外袋24と共にシールして形成した応用例を提示したものである。

【0026】〈実施の形態5〉図10、図11は、本発明の実施の形態5を示し、図4は、輸送箱5の内部に緩衝用材としてエア・ダンネージ袋41を使用した例であって、輸送箱5内に収容した物品などのパッキング材、緩衝用材としてエア・ダンネージ袋41が使用されているものであるが、輸送箱5に物品を収容した後、空気を送給してエア・ダンネージ袋41を膨化させるとき、逆止弁43がエア・ダンネージ袋41の自重によって、輸送箱5の内部に引込まれてしまうことがある。本実施の形態は、このような事態に対処するに好適な逆止弁43の構造を提供するものである。

【0027】すなわち、図11に示すように、内袋41には、貫通穴44aを具有する硬質盤状フランジ44が逆止弁43の先端部に固着されており、給気口43aと貫通穴44aとは気密して連通するように一体に固着されている。よって、図10に示すように、硬質盤状フランジ44がストッパとなって逆止弁43は輸送箱5に係止される。フランジ付きのエアガンと硬質盤状フランジ44とを接続して、圧縮空気を送給すれば、なんらの支障なく内袋41に圧縮空気を封入することができる。

#### 【0028】

【発明の効果】本発明の実施により、積荷と積荷間、または、積荷とコンテナ、または、輸送箱内壁との空間スペースに容易、かつ、自在にエア・ダンネージ袋を装着することができ、また、外気の温度変化に対しても安定した緩衝と固定の効果を得ることが可能で、完全な荷崩れ防止効果を達成することができる。

【0029】また、積荷と積荷間に装着したエア・ダンネージ袋の脱気の容易な構造を提供し、さらにまた、輸送箱内に使用するエア・ダンネージ袋に好適な逆止弁ストッパを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施の形態1のエア・ダンネージ袋の外観を示す斜視図である。

【図2】エア・ダンネージ袋の使用例を示す図である。

【図3】本発明に係る実施の形態2のエア・ダンネージ袋の外観を示す斜視図である。

【図4】従来のエア・ダンネージ袋の外観を示す斜視図である。

【図5】従来のエア・ダンネージ袋の装着作業状態を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態3の内袋の合成樹脂製薄膜シートの片面を剥がした状態を示す平面図である。

【図7】本発明の実施の形態3の排気弁に排気弁クリップを装着した状態を示す平面図である。

【図8】本発明の実施の形態3の排気弁の先端をUターンさせた部分に排気弁クリップを装着する手順を示す図である。

【図9】本発明の実施の形態3の排気弁クリップの断面を示す状態図である。

【図10】本発明の実施の形態5であって、輸送箱内に使用した逆止弁用ストッパを示す図である。

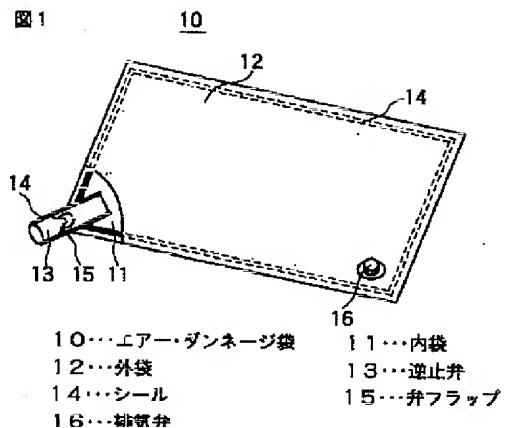
【図11】本発明の実施の形態5の内袋の合成樹脂製薄膜シートの片面を剥がした状態を示す外観斜視図である。

【図12】本発明の内袋に空気を送給して膨化したエア・ダンネージ袋の逆止弁を含む断面を示す図(a)、(b)である。

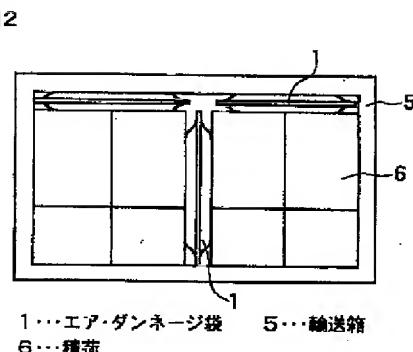
#### 【符号の説明】

1…エア・ダンネージ袋	2…内袋
3、24…外袋	4…空気バルブ
5…輸送箱	6…積荷
7…キャップ	8…エアガン
10、20…エア・ダンネージ袋	11、21…内袋
12…外袋	13、23…逆止弁
14…シール	15…弁フランジ
16…排気弁	
31…内袋	33…逆止弁
33a…給気口	36…排気弁
37…有底型中空円筒体	37a…底部
38…案内ロッド	39…排気弁
クリップ	
41…内袋	43…逆止弁
44…硬質盤状フランジ	44a…貫通穴

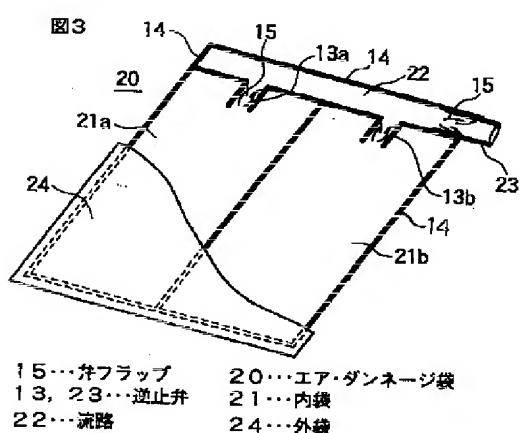
【図1】



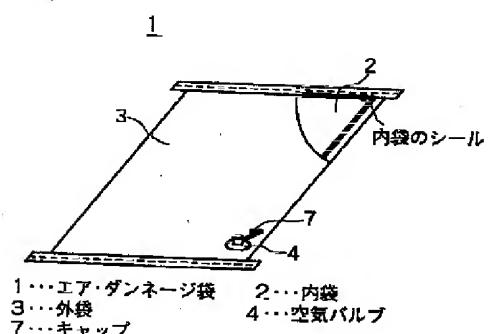
【図2】



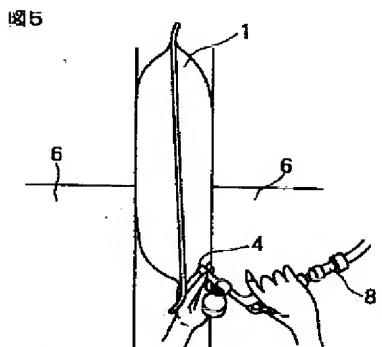
【図3】



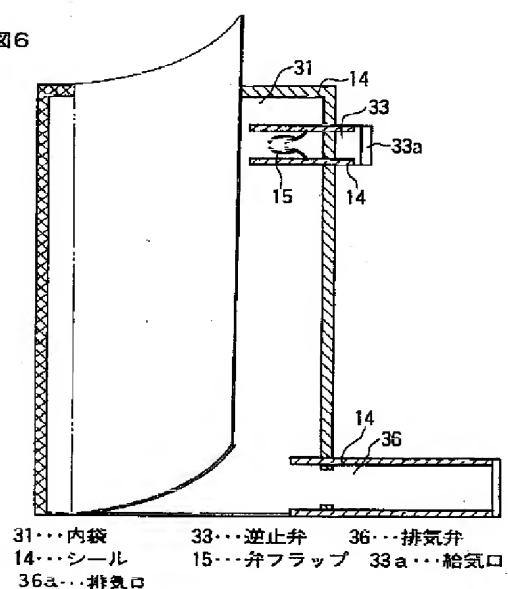
【図4】



【図5】

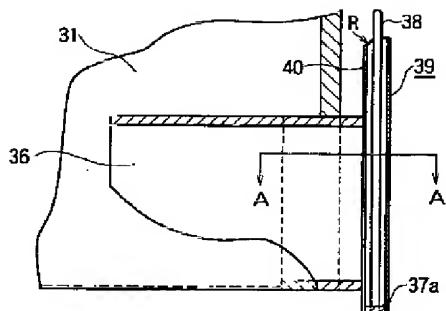


【図6】



【図7】

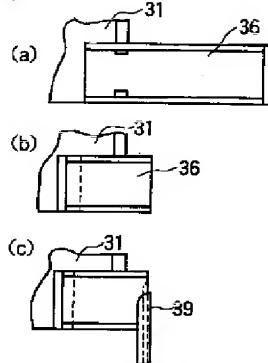
図7



31…内袋 36…排気弁 38…案内ロッド  
37…有底型中空円筒体 37a…底部  
39…排気弁クリップ 40…切溝

【図8】

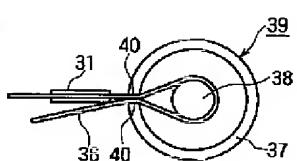
図8



31…内袋 36…排気弁 39…排気弁クリップ 36a…排気口

【図9】

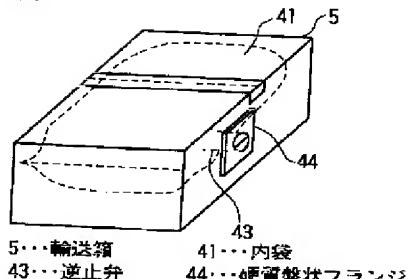
図9



31…内袋 36…排気弁  
37…有底型中空円筒体 38…案内ロッド  
39…排気弁クリップ 40…切溝

【図10】

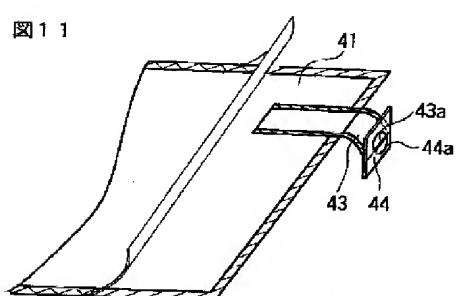
図10



5…輸送箱 41…内袋  
43…逆止弁 44…硬質盤状フランジ

【図11】

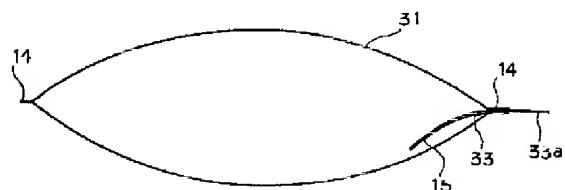
図11



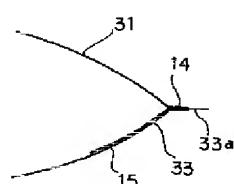
41…内袋 43…逆止弁  
44…硬質盤状フランジ 44a…貫通穴  
43a…給気口

図12

(a)



(b)



31…内袋 33…逆止弁 33a…給気口  
14…シール 15…弁フランジ